

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang *e-office* telah banyak dilakukan terutama dalam hal pencatatan tentang dokumen surat itu sendiri saja. Peneliti sebelumnya diantaranya adalah Gusti Agung Ayu Putri (2005) dengan judul rancang bangun sistem informasi persuratan dan kearsipan universitas udayana menggunakan paradigma pemrograman berorientasi objek. Menurut Gusti Agung Ayu Putri dalam, jurnalnya yang berjudul rancang bangun sistem informasi persuratan dan kearsipan universitas udayana menggunakan paradigma pemrograman berorientasi objek. Dijelaskan bahwa budaya *paperless-work system* akan dikembangkan di universitas udayana melalui implementasi teknologi informasi (TI) sehingga praktek administrasi yang sarat dengan verifikasi manual dapat digantikan dengan verifikasi elektronik.

Seiring dengan kebijakan penerapan reformasi birokrasi di Indonesia, yang mewajibkan setiap proses bisnis/kegiatan perkantoran berjalan efisien dan efektif, menyebabkan terjadinya transformasi proses bisnis dari sistem konvensional ke sistem otomatisasi. Proses bisnis yang dilakukan secara manual (document driven) menggambarkan pengiriman sebuah dokumen, misalnya surat yang masih berupa hardcopy, dan dikirimkan dengan kurir antar unit di lingkungan kantor. Menurut Dimas Sigit Dewandaru (2013) bahwa pemanfaatan *e-office* adalah salah satu cara yang dapat dilakukan dalam rangka mensosialisasikan E-government di

lingkungan perkantoran. *E-office* adalah bagian dari sebuah sistem teknologi informasi yang bertujuan untuk menyederhanakan proses bisnis terutama administrasi persuratan melalui pemanfaatan media internet dan surat elektronik. Pada implementasinya dikembangkan dengan Software Development PHP versi 5.0. Menggunakan web server Apache 2.2.11. Database yang digunakan adalah database My SQL 5.0. Menggunakan *Content Management System (CMS)* Joomla versi 1.5.17 dengan pertimbangan keamanan, fleksibilitas dan kemudahan admin untuk melakukan pengelolaan dan pengembangan jika diperlukan.

Budi Haryanto, Lukito Edi Nugroho, Wing Wahyu Winarno (2015) pada penelitian di Kota Salatiga menyatakan bahwa Kota Salatiga telah terhubung dalam satu jaringan. Namun kegiatan operasional surat menyurat masih dikelola dan didistribusikan secara manual. Infrastruktur jaringan yang sudah dimiliki oleh Pemerintah Kota Salatiga memiliki potensi untuk pengembangan sistem perkantoran secara elektronis (*e-office*) sehingga dapat mempercepat dan memperlancar proses pengelolaan dan pendistribusian surat. Sistem *e-office* yang dirancang akan diintegrasikan dengan e-mail resmi pemerintah sehingga pengguna mendapatkan notifikasi berupa e-mail jika terdapat surat yang baru masuk ke dalam sistem *e-office*. Integrasi sistem *e-office* dengan e-mail memberikan beberapa keuntungan, yaitu single sign on, paperless, fast delivery, real time, easy tracking, dan mobile access.

Menurut Mulia Sulistiyono dan Fatah Yasin (2016) seperti halnya kantor pemerintahan di Indonesia, hingga tahun 2012 Biro Kepegawaian Kementerian

Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemdikbud) sebagian besar masih menggunakan sistem administrasi perkantoran manual. Sistem ini membutuhkan persediaan alat tulis kantor yang cukup banyak, terutama penggunaan kertas. Sistem ini juga membutuhkan waktu dan tenaga dalam proses pendistribusian dokumen. Masalah lainnya dalam sistem manual adalah penyimpanan dan pencarian dokumen. Penyimpanan dokumen membutuhkan banyak ruangan di kantor yang menjadikan ruangan kantor menjadi semakin sempit dan berantakan. Dalam hal pencarian dokumen pun, akan semakin sulit apabila dokumen tersebut tidak disimpan dengan teratur. Selain itu sistem ini juga rawan terhadap perbuatan yang mengarah kepada Korupsi, Kolusi, dan Nepotisme dengan tidak ada transparansi dalam pemrosesan sebuah berkas atau dokumen penting lainnya.

Beberapa penelitian yang telah disebutkan di atas dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian ini. Beberapa kelebihan dan kekurangan yang terdapat dalam penelitian sebelumnya akan di kaji dan di lakukan perbaikan, sehingga didapat hasil yang lebih baik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, berikut ringkasan penelitian yang disajikan dalam Tabel 2.1. Komparasi Penelitian.

Tabel 2.1 Komparasi Penelitian

Peneliti	Bahasa Pemrograman dan Database	Obyek	Lingkup	Notifikasi
Budi Haryanto, Lukito Edi Nugroho, Wing Wahyu Winarno (2015)	PHP dengan framework Laravel, MySQL	Pemerintah Kota Salatiga	Surat Masuk, Surat Keluar, Disposisi, Tindak Lanjut	Email
Dimas Sigit Dewandaru (2013)	PHP(CMS Joomla), MySQL	Puslitbang Jalan Dan Jembatan	Berita, Pengumuman, Memo, email, Forum, Agenda	-
Gusti Agung Ayu Putri (2005)	PHP, MySQL	Universitas Udayana	Surat Masuk, Disposisi, Surat Keluar	-
Mulia Sulistiyono dan Fatah Yasin (2016)	PHP dengan framework CodeIgniter, MySQL	Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan	Pengumuman, Memo, Surat Masuk, Surat Keluar, Disposisi, Tindakan lanjut	Email
Usulan Peneliti	PHP dengan framework CodeIgniter, MySQL	LPMP D.I. Yogyakarta	Surat masuk, Surat keluar, disposisi surat, tindak lanjut surat, Peningkat Surat, memo, info singkat, chatting, agenda pimpinan	Email, SMS

2.2 Dasar Teori

2.2.1 E-Office

Reformasi birokrasi telah dicanangkan pemerintah sejak akhir tahun 2010 melalui Peraturan Presiden nomor 81 tahun 2010 tentang Grand Design reformasi birokrasi 2010-2025 dan kembali dipertegas dalam Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi nomor 16 tahun 2015 tentang Road Map Reformasi Birokrasi Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Tahun 2015-2019.

Dimana yang menjadi salah satu prioritasnya adalah membangun transparansi dan akuntabilitas kinerja Pemerintah.

Pengembangan aplikasi *e-office* di LPMP D.I. Yogyakarta merupakan salah satu perwujudan dan transformasi proses administrasi berbasis manual ke proses administrasi berbasis elektronik dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Lebih spesifik bahwa system *e-office* yang dikembangkan mempunyai ruang lingkup seputar pengelolaan sistem persuratan secara digital yang mengacu kepada tata naskah di LPMP D.I Yogyakarta. Secara teknis sistem *e-office* mempunyai ruang lingkup masalah sistem persuratan digital dan sistem dokumen digital. Sistem persuratan digital akan mempunyai fitur-fitur dalam rangka proses digitalisasi surat fisik, proses perjalanan dan pengelolaan surat digital sesuai alur tata naskah serta system pelaporan. Sedangkan sistem dokumen digital akan mempunyai fitur-fitur untuk proses digitalisasi dokumen/arsip, proses pengelolaan, penyimpanan dan pelaporan kearsipan.

Sistem *e-office* akan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas administrasi kantor khususnya berhubungan dengan sistem persuratan. Aplikasi ini akan menghasilkan laporan yang dapat di-generate dengan cepat berdasarkan kriteria-kriteria tertentu sesuai kebutuhan. Sistem *e-office* juga akan meningkatkan efisiensi karena akan meminimalisasi penggunaan kertas. Sistem *e-office* juga mempermudah penyimpanan dan pengolahan data persuratan karena data menjadi terpusat dalam suatu database, sehingga data

yang ada akan saling terhubung dan menjadi kesatuan utuh yang dapat memberikan informasi yang cepat dan tepat.

2.2.2 Quality Procedure Persuratan

Prosedur pengelolaan surat digunakan sebagai pedoman di dalam pengurusan surat masuk, surat keluar, pengarsipan surat, peminjaman arsip surat agar tercipta tertib administrasi baik secara fisik maupun online pada LPMP D.I.Yogyakarta. Ruang lingkup urusan persuratan dan dokumen terdiri dari : Pengelolaan Surat Masuk, Pengelolaan Surat Keluar, Istilah-istilah dalam *Quality Procedure Persuratan*:

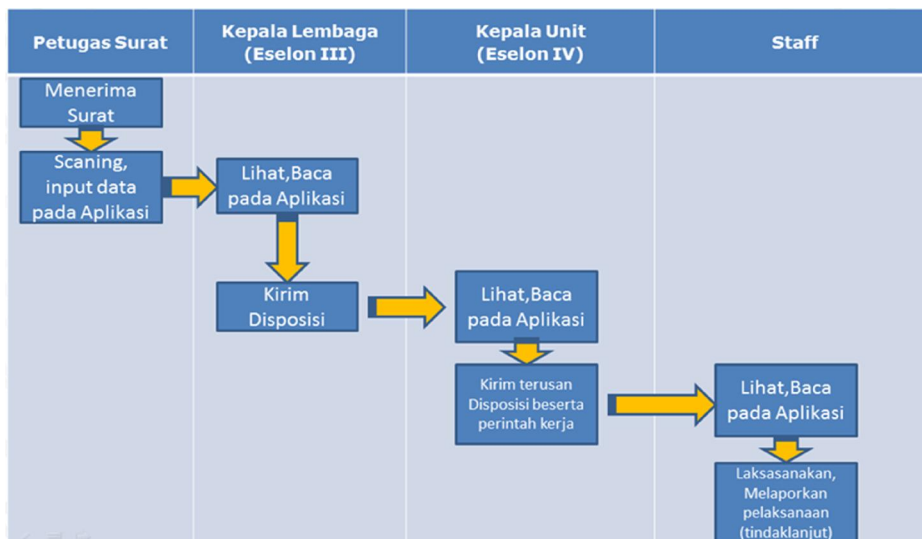
- a. Surat adalah bentuk komunikasi tulisan dalam rangka menjalankan tugas pokok dan fungsi lembaga termasuk di dalamnya lampiran berbentuk buku, foto, perangkat elektronik, rekaman dan lain-lain.
- b. Surat Masuk adalah surat yang berasal dari luar lembaga yang ditujukan pada lembaga maupun perorangan.
- c. Surat Keluar adalah surat yang dibuat oleh lembaga yang ditujukan kepada pihak di luar lembaga atau intern lembaga.
- d. Konsep surat adalah bakal surat yang masih harus dikoreksi, divalidasi, diverifikasi dan disahkan.
- e. Arsip adalah rekaman kegiatan dalam berbagai bentuk dan media, yang dibuat dan diterima oleh lembaga dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya.

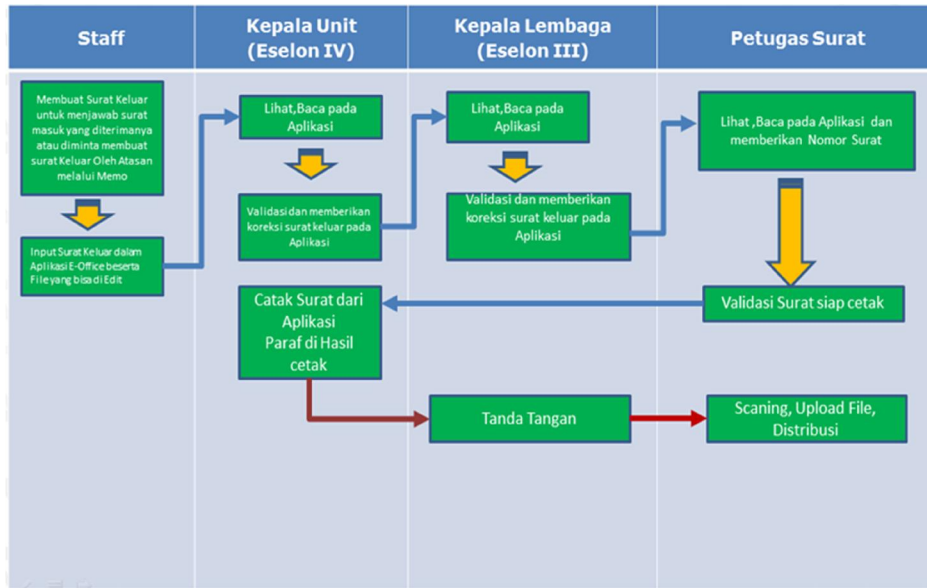
- f. Filing adalah metode atau tata cara penyimpanan arsip menggunakan sistem tertentu untuk memudahkan penemuan kembali.
- g. SAP: Sistem Aplikasi Persuratan secara online

Tanggung Jawab dan Wewenang:

- a. Kepala LPMP bertanggung jawab atas koreksi akhir dan pengesahan surat keluar serta berwenang untuk memberikan disposisi atas surat yang masuk.
- b. Kepala Seksi/Kasubbag Umum bertanggung jawab terhadap substansi konsep surat keluar sesuai dengan tanggungjawabnya dengan membubuhkan paraf pada surat keluar.
- c. Pengadministrasi Surat bertanggung jawab memproses surat masuk, dan menyimpan arsip surat masuk dan surat keluar.
- d. Tindak lanjut terhadap surat masuk menjadi tanggungjawab dari bagian/seksi/personal yang menjadi tujuan disposisi.

Alur Proses Surat Masuk dan Keluar.





Gambar 2.1 Alur Surat Masuk dan Keluar

2.2.3 Work Instruction Persuratan

Surat Masuk

1. Surat masuk diterima oleh Penata Usaha Pimpinan untuk diseleksi antara surat dinas dan surat pribadi. Surat pribadi diserahkan langsung kepada yang bersangkutan. Surat dinas diserahkan kepada Pengadministrasi Surat untuk dicatat pada Buku Agenda Surat Masuk, diberi lembar disposisi dan nomor agenda, discan serta diinput dalam Sistem Aplikasi Persuratan.
2. Surat yang ditujukan ke Kepala Lembaga yang bersifat rahasia, tanpa dibuka langsung disampaikan ke Kepala Lembaga tanpa lembar disposisi.

3. Surat masuk yang telah didisposisi Kepala Lembaga didistribusikan via email sesuai tujuan disposisi oleh Penata Usaha Pimpinan.
 4. Surat masuk yang asli diserahkan kepada Pengadministrasi Surat untuk disimpan, kecuali surat yang membutuhkan .
 5. Surat dan dokumen didistribusikan sesuai tujuan disposisi Oleh Kelompok kerja Tata Usaha
- Surat Keluar
1. Konsep surat diserahkan ke Kelompok Kerja Kehumasan dan Keprotokolan dalam bentuk printout sebanyak 1 (satu) lembar.
 2. Konsep surat diverifikasi dan dikoreksi format dan tata bahasanya oleh Kelompok Kerja Kehumasan dan Keprotokolan tanpa merubah isi dan substansi surat kemudian diberi nomor surat dan dicatat di buku Agenda Surat Keluar oleh Tata Usaha.
 3. Lembar pertama surat dimintakan paraf dari penanggungjawab kegiatan, dari Pejabat Pembuat Komitmen untuk validasi kegiatan/acara, dari Kasubbag Umum untuk legalitas administratif dan dari Bendahara Pengeluaran untuk kesesuaian dan kesiapan dana.
 4. Setelah diparaf surat dikembalikan ke Kelompok Kerja Kehumasan dan Keprotokolan untuk dimintakan pengesahan kepala lembaga.
 5. Surat yang telah disahkan, lembar pertama yang berparaf disimpan untuk arsip di Kelompok kerja Tata Usaha, lembar kedua digandakan sesuai kebutuhan dan diserahkan kembali ke Unit Pembuat surat .

6. Pastikan surat yang akan didistribusi telah distempel, dan tertulis tujuan surat.
7. Segera distribusikan surat: bertujuan internal menggunakan Buku Ekspedisi Internal Surat Keluar, bertujuan eksternal menggunakan Buku Ekspedisi Eksternal Surat Keluar (via pos) atau Lembar Tanda Terima Surat Keluar (antar langsung).
8. Sebagai upaya penguatan dan pengendalian, apabila memungkinkan surat keluar juga dikirim via fax atau email.

2.2.4 Sistem Informasi

Menurut penjelasan Sutabri (2012, hal. 38) sistem informasi: “adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu”.

Sementara menurut penjelasan Marimin, dkk (2006, hal. 18) sistem informasi merupakan: “satu kumpulan dari komponen komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Sistem informasi dapat juga didefinisikan sebagai satu sistem yang menerima sumber data sebagai input dan mengelolanya menjadi produk informasi sebagai output”.

Dari pengertian di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan kumpulan-kumpulan komponen dalam satu organisasi yang berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi.

2.2.5 OOP (Object Oriented Programming)

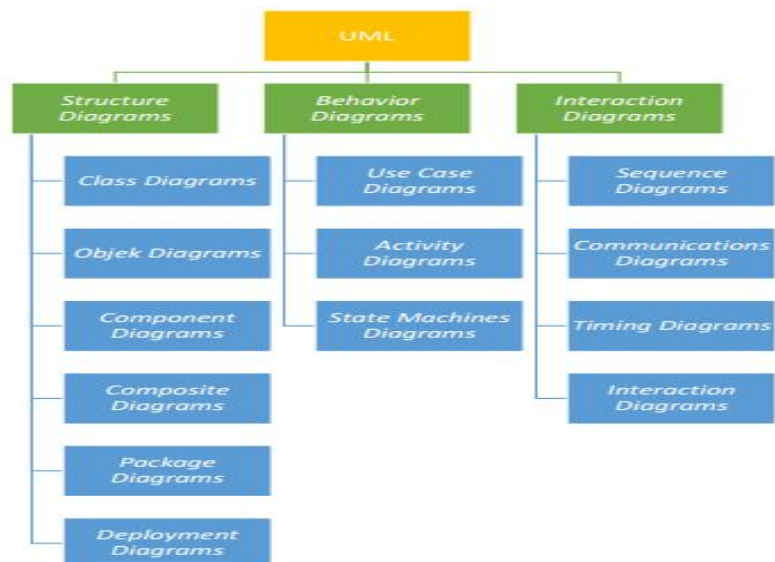
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013, hal. 100) OOP atau pemrograman berorientasi objek adalah “satu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data operasi yang diberlakukan terhadapnya”. Rosa dan Shalahuddin (2013, hal. 100) juga menjelaskan bahwa pemrograman berorientasi objek memiliki banyak kelebihan, antara lain sebagai berikut ini:

1. meningkatkan produktivitas;
2. kecepatan pengembangan;
3. kemudahan pemeliharaan;
4. adanya konsistensi;
5. meningkatkan kualitas perangkat lunak;

Dari pengertian di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa OOP merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang melihat setiap komponen sebagai sebuah objek. Banyak kelebihan menggunakan metode OOP, salah satunya adalah mudah dalam pemeliharaan dan adanya konsistensi

2.2.6 OOD (Object Oriented Design)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013, hal. 120) OOD atau disain berorientasi objek adalah: “tahapan untuk memetakan spesifikasi atau kebutuhan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek ke disain pemodelan agar lebih mudah diimplementasikan dengan pemrograman berorientasi objek... pemodelan berorientasi objek biasanya dituangkan dalam dokumentasi perangkat lunak dengan menggunakan perangkat pemodelan berorientasi objek, di antaranya adalah UML (Unified Modeling Language)”. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013, hal. 133) UML atau Unified Modeling Language adalah “salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membantu analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”. Rosa dan Shalahuddin (2013, hal. 140) ada berbagai macam UML, antara lain sebagai berikut ini:



Gambar 2.2 Jenis-jenis pembagian UML

1. Structure diagrams, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan satu struktur statis dari sistem yang dimodelkan, structure diagram terdiri dari class diagrams, objek diagrams, component diagrams, composite diagrams, package diagrams, dan deployment diagrams;
2. Behavior diagrams, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem, behavior diagrams terdiri dari use case diagrams, activity diagrams, dan state machines diagrams;
3. Interaction diagrams, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada satu sistem, interaction diagrams terdiri dari sequence diagrams, Communications diagrams, timing diagrams, dan interaction diagrams;

2.2.7 PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Anhar (2010, hal. 3) PHP adalah: “singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web serverside yang bersifat open source. PHP merupakan script yang berintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis.

Dinamis berarti halaman yang ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima

client selalu yang terbaru / up to date. Semua script PHP dieksekusi oleh server di mana script tersebut diletakkan”.

Sementara menurut MacIntyre (2010, hal. 2) PHP merupakan bahasa skrip, kebanyakan dijalankan di server, yang dapat digunakan untuk menghasilkan Hypertext Markup Language (HTML) secara dinamis. PHP dijalankan dengan web server, biasanya Apache, IIS, dan Ngix MacIntyre (2010, hal. 3) juga menjelaskan bahwa banyak website terkenal yang menggunakan PHP, antara lain seperti terdapat dalam Tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2 Daftar Beberapa Website yang Menggunakan PHP

<i>Website</i>	Penjelasan	URL
<i>Facebook</i>	Sosial media	http://facebook.com
<i>Flickr</i>	Situs berbagi foto	http://flickr.com
<i>Wikipedia</i>	Ensiklopedia <i>online</i>	http://wikipedia.org
<i>SugarCRM</i>	Manajemen hubungan pelanggan	http://sugarcrm.com
<i>Dotproject</i>	Manajemen proyek	http://dotproject.org
<i>Drupal</i>	<i>CMS</i>	http://drupal.org
<i>Interspire</i>	Pemasaran Surat kabar dan Email	http://interspire.com

Menurut Valade (2004, hal. 16), PHP dapat berkembang sangat cepat karena memiliki banyak kelebihan, antara lain sebagai berikut:

1. cepat, karena kode PHP tertanam dalam HTML, sehingga memiliki respons yang lebih cepat;
2. tidak mahal, karena PHP tersedia secara gratis dan bebas digunakan oleh siapa saja;

3. mudah digunakan, PHP berisi banyak fitur-fitur khusus dan fungsi yang dibutuhkan untuk membuat halaman web dinamis;
4. dapat berjalan di berbagai sistem operasi, Windows, Linux, Mac OS, dan turunan dari Unix;
5. dukungan tersedia secara luas, banyak pengguna yang memberikan dukungan secara gratis melalui email dan forum;
6. aman, karena kode PHP tidak terlihat saat dieksekusi dan hanya menghasilkan HTML;
7. dirancang untuk mendukung database, PHP memang dirancang untuk berinteraksi dengan database;
8. open source, lisensi open source memungkinkan programmer untuk memodifikasi software PHP agar sesuai dengan kebutuhan.

Dari seluruh penjelasan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman script yang berjalan di server dan berfungsi untuk menghasilkan sebuah halaman web dinamis. PHP dirancang untuk terhubung dengan database, salah satunya database yang kompatibel dengan PHP adalah MySQL. Banyak kelebihan yang dimiliki PHP, salah satunya adalah cepat, aman dan murah. PHP juga bersifat open source sehingga pengguna dapat memodifikasi PHP agar sesuai kebutuhan.

2.2.8 Framework (Kerangka Kerja)

Menurut Pratama (2010, hal. 10) Framework adalah rangka atau kerangka, arti istilah tersebut dalam dunia pemrograman adalah kumpulan

kelas (class) dan fungsi (function, method) yang disusun secara sistematis berdasarkan kegunaan atau fungsi tertentu untuk mempermudah pembuatan atau pengembangan suatu aplikasi.

Pratama (2010, hal. 10) juga menjelaskan bahwa: sebagian besar framework yang beredar saat ini dibangun berdasarkan konsep Object-Oriented Programming. Selain itu banyak manfaat yang didapat saat menggunakan framework. Framework menawarkan penghematan waktu kerja dalam penulisan kode dan pengaturan berkas-berkas kode. Programmer tidak perlu susah payah menulis kode dari awal untuk fungsi-fungsi yang sudah disediakan. Selain itu berkas kode akan tersusun secara sistematis sesuai dengan struktur yang ditawarkan framework, dengan demikian akan memberikan kemudahan saat satu software harus dikerjakan oleh banyak orang

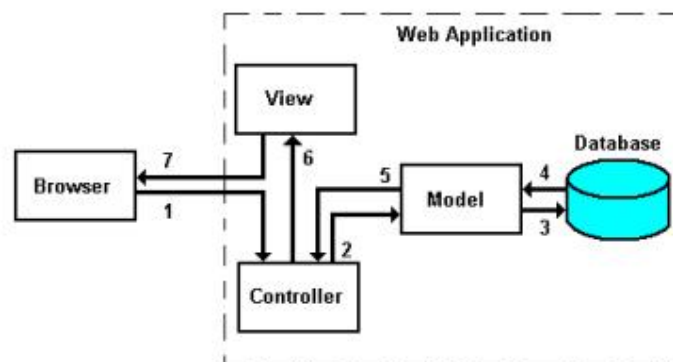
Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa framework merupakan kerangka yang berisi kumpulan class dan function yang disusun secara sistematis dengan tujuan tertentu agar mempermudah dalam pengembangan suatu aplikasi baik secara individu ataupun kelompok

2.2.9 MVC (Model View Controller)

Menurut penjelasan Pratama (2010, hal. 11): “arsitektur (atau kadang disebut dengan pola) MVC muncul sejak tahun 1970 atas pemikiran Prof. Trygve Reenskaug, seorang berkebangsaan Norwegia. Dasar arsitektur ini adalah pemisahan antara logika aplikasi dengan tampilan. Dengan menggunakan pola ini diharapkan dapat meminimalisasi penulisan

perintah, sehingga risiko terjadinya bug juga minimal, serta meningkatkan efisiensi pembangunan suatu aplikasi”.

Penjelasan mengenai arsitektur MVC adalah seperti pada Gambar 2.3



Gambar 2.3 Arsitektur MVC (Model View Controller)

Pratama (2010, hal. 12) menjelaskan fungsi dari masing-masing bagian adalah sebagai berikut ini:

1. model bertanggung jawab untuk melakukan pengelolaan data dalam basis data, di dalamnya biasa dituliskan perintah untuk mengambil, mengubah, menghapus, dan menambahkan data;
2. view merupakan tempat untuk meletakkan apa yang akan ditampilkan di halaman perambah (browser), sebuah berkas view umumnya berisi kode bahasa pemrograman sisi klien (client-side scripting);
3. controller merupakan pengatur utama hubungan antara model, view, dan juga sumber daya lain yang tersedia, sumber daya ini diperoleh

dari kelompok/ tipe kelas yang dapat disebut dengan elemen framework CI.

Dari seluruh penjelasan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa MVC adalah dasar arsitektur pemrograman di mana terdapat pemisahan antara logika, basis data, dan tampilan guna meminimalisasi kesalahan.

2.2.10 CI (Codeigniter)

Menurut Elislab (2013) Codeigniter merupakan: framework untuk membangun aplikasi web berbasis PHP. Codeigniter menyediakan banyak library untuk fungsi-fungsi umum, antar muka yang sederhana, dan struktur yang logis. Programmer dapat membuat aplikasi dengan lebih cepat karena tidak perlu menulis kode dari awal, selain itu Codeigniter juga menyediakan banyak fungsi yang siap digunakan. Seorang programmer bisa lebih fokus dengan aplikasi yang sedang dibangun dan meminimalkan penulisan kode

1. Kelebihan Codeigniter

Elislab (2013) menjelaskan Codeigniter memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan framework sejenis, antara lain sebagai berikut:

- a. gratis, Codeigniter berada di bawah lisensi Apache/BSD-style, sehingga bebas untuk digunakan, disebar, dan dimodifikasi sesuai kebutuhan;

- b. ringan, Codeigniter benar-benar ringan karena library dan fungsi tambahan digunakan secara dinamis sesuai kebutuhan, dengan demikian sistem menjadi ramping dan ringan;
- c. cepat, Codeigniter merupakan salah satu framework tercepat yang dibangun dengan menggunakan PHP;
- d. menggunakan pendekatan MVC, Codeigniter menggunakan pendekatan MVC, sehingga memungkinkan pemisahan logika, basis data, dan tampilan;
- e. URL (Uniform Resource Locator) berbasis segmen, Codeigniter tidak menggunakan query-string pada URL, melainkan menggunakan segmentbased, di mana setiap variabel dipisahkan dengan slash “/”;
- f. paket lengkap, Codeigniter dibekali dengan fungsi-fungsi yang sering digunakan dalam membuat sebuah web, seperti mengakses database, mengirim email, memanipulasi gambar, dll;
- g. mudah menambah library, programmer dapat dengan mudah menambah fungsi yang belum ada atau mengedit fungsi yang sudah ada sehingga sesuai dengan kebutuhan;
- h. tidak membutuhkan Template Engine, Codeigniter tidak membutuhkan Template Engine untuk menghasilkan tampilan, karena cukup dengan PHP dan HTML;

- i. dokumentasi lengkap, dokumentasi merupakan hal yang sangat penting dan Codeigniter memiliki dokumentasi yang lengkap serta mudah dipahami

2. Alasan Menggunakan Codeigniter

Elislab (2013) menerangkan bahwa tujuan utama dari Codeigniter adalah kinerja maksimal, kemampuan, fleksibilitas, dan hasil yang seringan mungkin. Dari sudut teknis, Codeigniter diciptakan dengan tujuan sebagai berikut ini:

- a. instalasi dinamis, komponen yang digunakan oleh Codeigniter hanya akan dijalankan jika diminta, dengan demikian sistem akan menjadi seminimal mungkin dan akan berjalan seringan mungkin;
- b. komponen tidak saling ketergantungan, semakin sedikit komponen yang saling ketergantungan akan menjadikan sistem semakin fleksibel. Codeigniter dibuat agar dapat bekerja selonggar mungkin, jika komponen tertentu tidak sesuai kebutuhan, maka dapat diganti dengan komponen lain;
- c. komponen dengan fungsi tertentu, setiap komponen yang ada dalam Codeigniter dibuat untuk sebuah tujuan tertentu, dengan demikian sebuah komponen dapat bekerja secara maksimal sesuai tujuan.
- d. Dari seluruh penjelasan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa Codeigniter merupakan framework berbasis PHP yang dibuat menggunakan pendekatan MVC. Codeigniter memiliki

banyak kelebihan, salah satunya adalah cepat, mudah digunakan, serta memiliki dokumentasi yang lengkap.

2.2.11 Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)

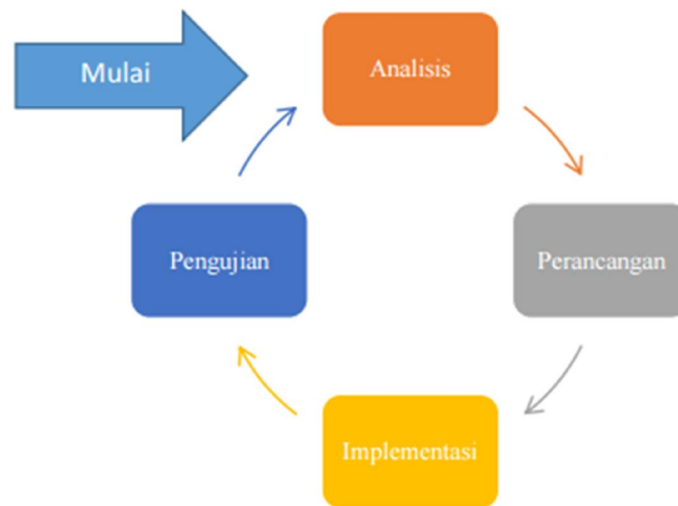
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013, hal. 4) Software Engineering: “merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin. Rekayasa perangkat lunak dibutuhkan agar perangkat lunak yang dibuat tidak hanya menjadi perangkat lunak yang tidak terpakai”.

Rosa dan Shalahuddin (2013, hal. 5) juga menjelaskan bahwa rekayasa perangkat lunak lebih fokus pada bagaimana membuat perangkat lunak yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. dapat terus dipelihara setelah perangkat lunak selesai dibuat seiring berkembangnya teknologi dan lingkungan;
2. dapat diandalkan dengan proses bisnis yang dijalankan dan perubahan yang terjadi;
3. efisien dari segi sumber daya dan penggunaan;
4. kemampuan untuk dipakai sesuai dengan kebutuhan;

Dari kriteria di atas maka perangkat lunak yang baik adalah perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan (customer) atau user (pemakai perangkat lunak) atau berorientasi pada pelanggan atau pemakai perangkat lunak, bukan berorientasi pada pembuat atau pengembang perangkat lunak (Rosa & Shalahuddin, 2013, hal. 5). Menurut

Rosa dan Shalahuddin (2013, hal. 8) “proses rekayasa perangkat lunak dilakukan selama pembangunan perangkat lunak”. Proses-proses yang dilakukan dalam rekayasa perangkat lunak secara garis besar adalah seperti pada Gambar 2.4 berikut ini



Gambar 2.4 Tahapan Umum Rekayasa Perangkat Lunak

Proses rekayasa perangkat lunak dimulai dari tahap analisis, perancangan, implementasi, dan yang terakhir adalah pengujian. Namun proses tersebut dapat berulang hingga diperoleh perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan

2.2.12 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relational data-base management system) yang bersifat "terbuka" (Open Source). Terbuka maksudnya adalah MySQL boleh di- download oleh siapa saja,

baik versi kode program aslinya (source code program) maupun versi binernya (executable program) dan bisa digunakan secara (relatif) gratis baik untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan seseorang maupun sebagai suatu program aplikasi komputer. Bila Anda seorang pengembang perangkat lunak (programer) dan ikut berpartisipasi dalam memodifikasi program asli MySQL untuk keperluan pribadi atau perusahaan sendiri, maka Anda diwajibkan secara moral untuk memberikan hasil modifikasi tersebut kepada MySQL dan komunitas Open Source. Dengan demikian, masyarakat umum pun dapat menikmati dan memanfaatkan hasil modifikasi yang telah Anda lakukan. Hal ini merupakan konsekuensi dari konsep Open Source. Tetapi, bila Anda ingin merahasiakan hasil modifikasi tersebut, maka Anda wajib membayar sejumlah dana kepada MySQL AB sebagai biaya lisensi.

Sejarah MySQL yang merupakan hasil buah pikiran dari Michael "Monty" Widenius, David Axmark, dan Allan Larson dimulai tahun 1995. Mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama MySQL AB di Swedia.

Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi web yang akan digunakan oleh salah satu klien MySQL AB. Memang pada saat itu, MySQL AB adalah sebuah perusahaan konsultan database dan pengembang software (masih menggunakan nama perusahaan TcX DataKonsult AB). Situs Internet MySQL AB dapat dikunjungi di <http://www.mysql.com>

MySQL menggunakan bahasa standar SQL (Structure Query Language) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. Perintah SQL sering juga disebut Query. Karena menggunakan bahasa standar yang sama, maka tidak akan menjadi kendala besar bila suatu saat nanti Anda berhubungan dengan database selain MySQL. Tentu saja, tetap ada sedikit perbedaan sintaks bahasa antara paket program SQL tersebut.